

# IMPERATIVELE TRATAMENTULUI IMPLANTO-PROTETIC CU ÎNCĂRCĂRE FUNCȚIONALĂ PRECOCE

Svetlana Melnic,  
doctorand

Catedra Propedeutică  
Stomatologică și  
Implantologie Dentară  
„Pavel Godoroja“,  
USMF „Nicolae  
Testemițanu“

## Rezumat

Încărcarea funcțională precoce (prematură) permite restabilirea integrității arcadelor dentare într-un timp scurt, stopează migrările dentare în plan vertical, sagital și transversal, scurtează durata tratamentului și reduce numărul de vizite.

**Cuvinte cheie:** implant dentar, încărcare funcțională precoce (prematură), arcadele dentare, migrări dentare.

## Summary

### IMPERATIVES IMPLANTO-PROSTHETIC TREATMENT WITH LOADING EARLY FUNCTIONAL

Early functional loading (premature) allows restoring the integrity of the dental arches in a short time dental stops vertical migrations, sagittal and transverse, shorter duration of treatment and reduce the number of visits.

**Key words:** dental implant, loading early (premature), dental arches, dental migration.

## Actualitatea temei

În ultimii ani, stomatologia implantară a cunoscut progrese tehnologice de neegalat, atât chirurgicale, cât și protetice. Concomitent cu această revoluție tehnologică în domeniul stomatologiei implantare, literatura de specialitate abundă tot mai mult în studii longitudinale.

Fără precedent, stomatologia implantară a ajuns la o perioadă crucială în care dovezile pe termen lung cu privire la eficiența clinică au fuzionat cu progresele tehnologice documentate recent. În acest context, o abordare echilibrată, ce îmbrățișează tehnologii noi în situațiile clinice în care dovezile științifice actuale au demonstrat rezultate optime pe termen lung, ar reprezenta un model pentru aplicarea viitoarelor protocoale clinice în stomatologia implantară. Suprasolicitarea implantelor dentare duce la rezorbție, iar forțele ocluzale normale stimulează osteogeneza. Necătând la multe sisteme implantare ce prevăd încărcarea întârziată, în perspectivă este încărcarea precoce a implantelor dentare în procesul de masticatie, fiindcă restabilirea statutului dentar al pacientului este foarte importantă pentru sănătate [1].

Studiile referitoare la tehnologia suprafeței au arătat o stabilitate îmbunătățită a implantului în etapele timpurii ale osteointegrării în cazul utilizării suprafețelor hidrofile, în comparație cu tipul de suprafață hidrofobă, care reprezintă standardul de aur. Astfel, în cazurile lipsite de complicații, protocoalele convenționale de încărcare au fost reduse de la 3–4 luni la 4–6 săptămâni actualmente. Diminuarea suplimentară a protocolului de încărcare poate fi constatată în viitor, cu adăugarea unor modifikatori biologici la suprafața corpului implantului [2].

Prezența numeroasă a diferitelor tipuri de edentații pe plan mondial a determinat focalizarea atenției practicienilor la acest început de secol XXI spre implementarea pe o scară cât mai largă a unor soluții terapeutice care să permită o refacere cât mai bună a funcțiilor afectate în urma pierderii dinților. În anii 90 Misch remarcă faptul că purtarea unei proteze protetice determină schimbări funcționale a A.T.M.(articulația temporo-mandibulară) doar într-un procent de 60% comparativ cu dinții naturali. În această perioadă, implantologia orală a beneficiat de un interes deosebit manifestat prin realizarea a numeroase studii clinice, histologice și biomecanice, efectuate în paralel cu o dezvoltare rapidă a industriei sistemelor implantologice și a altor materiale utilizate în cadrul tratamentului implanto-protetic. La această situație favorabilă comparativ cu mijloacele clasice de restaurare

concură avantajele multiple oferite de tratamentul implanto-protetic: conservarea volumului osos, posibilitatea transmiterii forțelor în mod fiziologic, în interiorul osului, iar nu pe suprafața acestuia, permite refacerea optimă a D.V.O. (dimensiunea verticală de ocizie), a reliefului facial, a fonației și esteticii, posibilitatea realizării unei restaurări implanto-protetice fixe, realizarea unei ocluzii funcționale și absența riscului de apariție a cariei dentare la bonturile fixate pe implanturi [3].

Succesul implantării în stomatologie depinde de biomaterialul folosit, biomecanica construcției și alți factori. Ultimul timp este folosit titanul și aliele lui. Planificarea realizării unei restaurări implanto-protetice are drept scop principal obținerea unei osteointegrări bune a implantului dentar, a cărei durată de „viață” se dorește a fi cât mai îndelungată. Din această perspectivă se sugerează ca mecanismul adeziunii de interfață implant-os mediat de proteoglicani să fie preferat evaluării potențialului osteoconductiv al suprafeței implantului în realizarea osteointegrării vizavi de coeficientul BIC (bone implant contact) folosit până în prezent [4].

Experimental, neoosteogeneza apare mai precoce în jurul implanturilor decât în nealveolele martor lăsate libere spre vindecare [5].

Aplicarea unor forțe ocluzale compresive exagerate induce local ischemie și hialinizare dar și dezorganizarea dispoziției regulate a celulelor osoase mecanosensibile, osteoblastii și osteociții, putând duce în final la necroză sau apoptoză [6].

Prioritățile metodei de încărcare precoce a implanturilor dentare față de cea întârziată :

- Pacientul vede rezultatul estetic și funcțional într-un timp mai scurt ;
- Restabilirea activității masticatorii;
- Micșorarea tensiunii psiho-emoționale;
- Timpul de așteptare este mai scurt, ceea ce-i oferă prevalență vis-a-vis de metoda întârziată;
- Atrofia apofizelor alveolare după extracția dinților în cazul încărcării precoce este încetinită.

### Scopul lucrării

Studiul și analiza particularităților tratamentului implanto-protetic cu încărcare funcțională precoce.

### Materiale și metode

În ultimul timp printre implantologi apar tot mai mulți adepți ai metodei de încărcare precoce a implantelor dentare cu restabilirea funcțiilor pierdute a pacienților edentați. Problemele proceselor dinamice care se întâmplă la suprafața implantelor dentare și importanța lor din punct de vedere al biomecanicii s-au ocupat mulți savanți și a fost stabilit că stabilitatea primară a implantului este un factor primordial și crucial în prognosticul restaurărilor implanto-protetice cu încărcare precoce. Ultimii ani este folosit titanul și aliele lui. Albrektsson consideră, că suprafața iregulară a implantului dentar reprezintă un factor

important biomecanic, care favorizează creșterea rezistenței suprafeței os-implant [7].

Calitatea osului, clasificat ca D1, D2, D3 sau D4 conform Lekholm-Zarb, a fost evaluată în timpul pregătirii patului osos ca o metodă obiectivă. Stabilitatea primară a implanturilor dentare este evaluată: prin măsurarea indicilor cu ajutorul Periotestului. Cu scăderea calității osoase scade stabilitatea primară a implanturilor dentare ceea ce a fost statistic dovedit. Studiile clinice a lui C.F.Kugelberg a demonstrat eficacitatea metodei implantării în doi timpi chirurgicali în comparație cu cea într-un timp, ceea ce a dat dovadă de siguranța tratamentului implanto-protetic [8].

O altă deosebire semnalată la remodelarea osoasă a interfeței implant-os în încărcarea precoce comparativ cu cea tardivă constă în faptul că în cazul încărcării precoce coeficientul BIC (bone implant contact) a fost mai mare după 3 luni de la inserarea simultană a implanturilor, ceea ce dovedește efectul benefic al solicitărilor mecanice funcționale precoce pentru osteointegrare [9].

Conform datelor bibliografice științifice încărcarea precoce favorizează și stimulează procesul de osteogeneză (osteoreparare) are loc și restabilirea mai rapidă a activității musculare [10].

În baza observărilor lui W.Schulte 91% din implanturile încărcate precoce timp de 5 ani și-au păstrat stabilitatea, dar un procent oarecare de complicații a survenit din cauza alegerii incorecte a implantelor dentare, erorilor biomecanice și a nerespectării igienei cavității bucale [11]. Eficacitatea implantării depinde de forma generală a implantului dentar ales și diametrul acestuia ce ne ajută să atingem o stabilitate primară inițială satisfăcătoare [12,13].

Piattely, Emanuelli, Scarano, Trisi au studiat la microscopul electronic 2 implanturi dentare din titan luate de la pacient după 6 luni, dintre care 1 a fost încărcat până la 3 luni, iar celălalt nu a fost încărcat și s-a observat că contactul os-implant la cel încărcat a fost -87 %, dar la cel neîncărcat -77%, concluzionând că lipsa funcției masticatorii a indus la atrofia țesutului osos, ceea ce a creat dificultăți în tratamentul protetic [14].

După datele lui A. S. Dudco și coautorii (2000) au dedus că în timp de 2-3 săptămâni de la implantare poate fi realizată protezarea [15].

Așa dar, ca urmare a pierderii dinților și scăderea funcționalității se produc schimbări în arhitectura țesutului osos al maxilarelor din considerentul micșorării rețelei trabeculare [16].

### Rezultate

Conform rezultatelor obținute s-a demonstrat că activitatea bioelectrică a mușchilor în tratamentul edentației parțiale prin metoda încărcării precoce a implanturilor dentare a determinat restabilirea funcțiilor musculare în timp de 3 luni [17].

Smet et al. într-un studiu au fost 2 implanturi pierdute în încărcarea precoce a implanturilor dentare (90% rata de supraviețuire) [18].

Tawse-Smith et al, a raportat 71% rata de supraviețuire la lotul de încărcare precoce a implantelor dentare. Cu toate acestea, Payne et al a raportat valorile periost după 1 an în grupul cu încărcare precoce au fost — 4.12 față de -3.84 la începutul primului an; după 2 ani aceste valori au fost -4.52 -4.74 și, în consecință cresc valorile, ceea ce ne indică o stabilitate satisfăcătoare, precum și o osteointegrare bună[19].

### Discuții și concluzii

În implementarea în practică a protocoalelor de încărcare funcțională precoce, s-au condus de stabilitatea primară a implantului dentar cu încărcarea precoce a lor după 3-4 săptămâni după implantare, ceea ce a favorizat restabilirea mai rapidă a aspectului estetic și funcțional a pacientului, localizare: maxilarul superior sau inferior) și de indicele periostotomie. Stabilitatea primară a implanturilor dentare este o caracteristică esențială care permite „transferul de stres”, de la implant la os, fără nici o mișcare relativă apreciabilă. Deși Orenstein afirma că suprafața implantului dentar este mai importantă pentru obținerea stabilității primare decât forma acestuia, o altă modalitate de creștere a stabilității osoase primare a implantului dentar este reprezentată de utilizarea unor implanturi cu design caracteristic. Metodele clinice trebuie să fie stabilite pentru a evalua starea interfeței os-implant. Funcționarea pe termen lung a fost raportată în literatura de specialitate, care sugerează că încărcarea funcțională precoce ceea ce induce osteogeneza. Acest model susține teoria lui Frost — adaptarea osului la încărcare. Se poate concluziona că pentru a soluționa această problemă este nevoie de investigații majore și de lungă durată și a ajunge la o mai bună înțelegere asupra relației dintre suprasarcină și biomecanică [20].

### Bibliografie

1. Becher W. Early functional loading at 5 days for Branemark implants placed into edentulous mandibles: a prospective, open-ended, longitudinal study /Becher W., Becher B.E.//J. Periodontol.-2003.Vol.74.N 5. P.695-702.
2. Robert A. Levine, DDS; and German O. Gallucci, DMD, Med. Dent. Implantology, an Evolving Dental Discipline. Originally published in The Compendium of Continuing Education in Dentistry 32(7), September 2011, p.8-20.
3. Vasile Nicolae. Restaurări protetice în implantologia orală. Editura Universității „Lucian Blaga” din Sibiu, 2010, p.6-22.
4. Raluca Monica Comăneanu, Horia Mihail Barbu, Florin Miculescu, Oana Smătrea, Doina Lucia Ghergic, Mihai Târcolea. Studii Electrono-Microscopice asupra interfeței os-implant. Re-

vista Română de Stomatologie și Implantologie — volumul VII, supliment, nr.4, an. 2011, p.19-22.

5. Gănuță N., Bucur A., Gănuță A. — 1997. Tratat de Implantologie Orală. Editura Națională, București, p.33-47.
6. Comăneanu R.M., D. L. Ghergic, E. David, F. Miculescu, M.C. Cotruș, M. Târcolea — (2010). SEM study about dental implants failure, Proceeding of Biomaterials, Tissue Engineering & Medical Devices Bio-Med 2010, 23-25 septembrie 2010, Sinaia, ISSN 2069-0193, București, p.231-245.
7. Albrektsson T., Jacobson M Bonemetal interface in osseointegration J.Prosthet Dent.-1987. Vol.57.-P. 597-607.
8. Kugelberg C.F. Обоснованный выбор при восстановлении одного зуба// Новое в стоматологии N 7/2001(97).
9. Comăneanu R.M., Smătrea O., Barbu H.M., David E., Târcolea M., Burtă D.V. — (2010). Studii electrono-microscopice asupra unui implant dentar, Proceeding of International Conference „Educație și creativitate pentru o societate bazată pe cunoaștere”, București, 29-30 octombrie 2010, ISBN 978-606-8002-49-1, p. 29-32.
10. Misch C.E. — (1999). Contemporary Implant Dentistry, Mosby, ISBN- 0-8151-7059-9, Missouri, USA, p.41-55.
11. Schulte W., Heimke G., Krempien B. Einzelzahnimplante aus Aluminiumoxidkeramikim beagl Seitenzahnbereich und fur Frontzahnkludes jugendlichen Patienten.//Dtsch Zachtztl. Z.-1981.Vol.36 N 9.P.599-606.
12. Lundgren D., Lundgren A., Sennerby L. The effect of mechanical intervention on jawbone density.Clin.Oral.Implants Res.-1995. Vol.6.N1.P.54-59.
13. Мусин М., Массарский А. „Имплантат Массарского” как новый тип винтовых компрессирующих имплантатов. Клиническая имплантология и стоматология. N 2/1997 стр. 73-76.
14. Piattelli A.,Trisi P.,Romasco N.,Emanuelli M. Histologis analysis of a screw implant retrieved from man: influence of early loading and primary stability. J.Oral Implantol.-1993.Vol.2 P.137-139.
15. Дудко А. С. Параскевич В. Л. Швед И. А. Динамика биосовместимости внутрикостных имплантатов. Новое в стоматологии 2000. N 8 С. 16-24.
16. Бусыгин А. Т. Строение челюстных костей. Ташкент Медгиз — 1962 108с.
17. Ашуев Жаруллах Абдуллахович Экспериментально-клиническое функциональное и рентгенологическое обоснование ранней функциональной нагрузки при зубной имплантации. Диссертация. Москва-2008; стр. 13-45.
18. De Smet E., Duyck J, Vander Sloten J, Jacobs R, Naert I. Timing of loading-immediate, early, or delayed — in the outcome of implants in the edentulous mandible: a prospective clinical trial. Int J Oral Maxillofac Implants 2007; 22 : 580-94.
19. Tawse-Smith A, Payne AG, Kumara R, Thomson WM. Early loading of unsplinted implants supporting mandibular overdentures using a one-stage operative procedure with two different implant systems: a 2-year report. Clin Implant Dent Relat Res 2002;4:33-42.
20. Payne AG, Tawse-Smith A, Duncan WD, Kumara R. Conventional and early loading of unsplinted ITI implants supporting mandibular overdentures. Clin Oral Implants Res 2002;13:603-9.

Data prezentării: 24.02.2014.

Recenzent: Ion Munteanu